

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-207806

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.⁴
G 0 6 F 13/00

識別記号
3 5 4

F I
G 0 6 F 13/00

3 5 4 D

審査請求 未請求 請求項の数30 OL (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願平9-306122

(22) 出願日 平成9年(1997)11月7日

(31) 優先権主張番号 08/751830

(32) 優先日 1996年11月18日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシー
ズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSIN
ESS MACHINES CORPO
RATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 ランドル・リー・パートラム

アメリカ合衆国27613、ノース・カロライ
ナ州ラーリ、イングルハースト・ドライブ
12112

(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外1名)

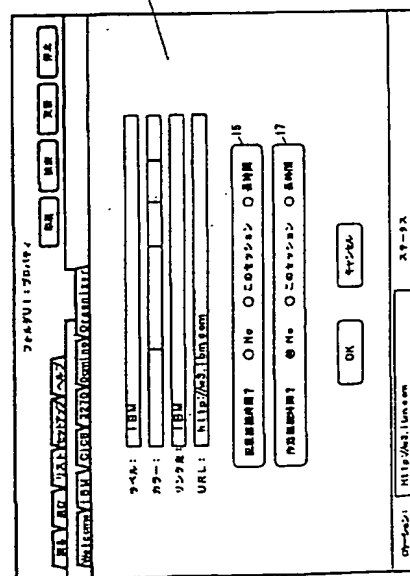
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数のURLを同時にアクティブに維持できるブラウザを提供する方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のURLをロードし、それらを同時にアクティブに保つことが可能な、改良されたブラウザの方法及び装置を提供する。

【解決手段】 作業リストの作成及び維持機能を備え、URLが作業リストに保持される時間を制御するための各URLの記載継続時間レベルと、URLがアクティブな状態を保つ時間を制御するための作動継続時間レベルとのインジケータを含む、ネットワーク・ブラウザが提供される。ブラウザはこの機能により、複数の同時にアクティブなURLを維持でき、その結果、デスクトップ作業環境の機能的エミュレーションをユーザに提供できる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】通信ネットワークにアクセスするための関連手段を有するコンピュータ内で、ネットワーク・ブラウザを稼働させる方法であって、前記ブラウザにより実行される、(a)指定されたユニバーサル・リソース・ロケータ(URL)識別子のデータ内容を前記ブラウザにおいて受信することを前記ネットワークに要求するステップと、(b)前記要求されたデータ内容を前記ブラウザにおいて受信するステップと、(c)URLの作業リストを維持するステップと、(d)前記作業リスト内の各前記URLに、作動継続時間のレベルを割り当てるステップと、(e)すでにロードされていて、前記作動継続時間レベルが一過性より高いレベルを有するいずれの前記URLの内容をも、前記コンピュータ内にロードされた状態でアクティブに維持するステップと、を含む方法。

【請求項2】前記要求されたURL内容を受信したときに、前記受信されたURL内容を表示し、可視的にすでに表示されていたすべてのURL内容の表示を中止し、前記すでに表示されていたURL内容の作動継続時間レベル及び記載継続時間レベルが一過性である場合、前記すでに表示されていたURL内容を前記作業リストから削除するステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるステップを更に含む、請求項2に記載の方法。

【請求項5】自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、請求項2に記載の方法。

【請求項7】自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するス

テップを更に含む、請求項3に記載の方法。

【請求項8】自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、請求項4に記載の方法。

【請求項9】前記ブラウザにより実行され、前記要求されたURL内容の履歴リストを維持するステップと、親URLを有する各前記URLに対して、前記URLの親URL識別子を前記履歴リストに含めるステップとを更に含む、請求項1から請求項8のいずれかに記載の方法。

【請求項10】(f)作動中URLの親子関係の履歴を示す個別リストの作成を求めるユーザ要求を受信するステップと、(g)前記ユーザ要求の受信にตอบสนองして、前記親子関係の履歴が要求されているURLが前記履歴リスト内に親URLを有するか否かを判定するために、前記履歴リストを検索するステップと、(h)前記親URLが検出された場合に、前記親URL識別子を前記個別履歴リストに付加し、前記履歴リスト内に親子関係がそれ以上検出されなくなるまで前記ステップを繰り返すステップと、を更に含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】少なくとも1つのプロセッサと、前記プロセッサと通信するメモリを有するコンピュータ・システム内で使用するためのネットワーク・ブラウザであって、前記ブラウザが、プロセッサ命令を保管した機械が読み取り可能な媒体を含み、前記プロセッサ命令が、前記プロセッサにより実行可能な、(a)指定されたユニバーサル・リソース・ロケータ(URL)識別子のデータ内容を前記ブラウザにおいて受信することを前記ネットワークに要求するステップと、(b)前記要求されたデータ内容を前記ブラウザにおいて受信するステップと、(c)URLの作業リストを維持するステップと、(d)前記作業リスト内の各前記URLに、作動継続時間のレベルを割り当てるステップと、(e)すでにロードされていて、前記作動継続時間レベルが一過性より高いレベルを有するいずれの前記URLの内容をも、前記コンピュータ内にロードされた状態でアクティブに維持するステップと、を含む、ネットワーク・ブラウザ。

【請求項12】前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を表示し、可視的にすでに表示されていたすべてのURL内容の表示を中止し、前記すでに表示されていたURL内容の作動継続時間レベル及び記載継続時間レベルが一過性である場合、前記すでに表示されていたURL内容を前記作業リストから削除するための命令を更に含む、請求項11に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項13】前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の

内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、請求項11に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項14】前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、請求項12に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項15】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項11に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項16】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項12に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項17】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項13に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項18】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項14に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項19】前記プロセッサにより実行可能であり、前記要求されたURL内容の履歴リストを維持するステップと、親URLを有する各前記URLに対して、前記URLの親URL識別子を前記履歴リストに含めるステップとを更に含む、請求項11から請求項19のいずれかに記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項20】前記プロセッサにより実行可能であり、(f) 作動中のURLの親子関係の履歴を示す個別リストの作成を求めるユーザ要求を受信するための命令と、(g) 前記ユーザ要求の受信にตอบสนองして、前記親子関係の履歴が要求されているURLが前記履歴リスト内に親URLを有するか否かを判定するために、前記履歴リストを検索するための命令と、(h) 前記親URLが検出された場合に、前記親URL識別子を前記個別履歴リストに付加し、前記履歴リスト内に親子関係がそれ以上検

出されなくなるまで前記ステップを繰り返すための命令と、を更に含む、請求項19に記載のネットワーク・ブラウザ。

【請求項21】プロセッサと、ディスプレイと、前記プロセッサと通信するメモリと、プロセッサ命令を保管した機械が読み取り可能な媒体とを含むネットワーク・ブラウザ制御システムであって、前記プロセッサ命令が、前記プロセッサにより実行可能な、ユーザの選択に従ってURL作動継続時間レベル及びURL記載継続時間レベルの両インジケータを設定及び維持し、前記URL記載継続時間レベルが前記作動継続時間レベルより大きくなるような選択を防ぐための命令を含む、ネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項22】前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を表示し、可視的にすてに表示されていたすべてのURL内容の表示を中止し、前記すてに表示されていたURL内容の作動継続時間レベル及び記載継続時間レベルが一過性である場合、前記すてに表示されていたURL内容を前記作業リストから削除するための命令を更に含む、請求項21に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項23】前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、請求項21に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項24】前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、請求項22に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項25】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項21に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項26】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項22に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項27】前記プロセッサにより実行可能であり、

自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項23に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項28】前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、請求項24に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項29】前記プロセッサにより実行可能であり、前記要求されたURL内容の履歴リストを維持し、親URLを有する各前記URLに対して、前記URLの親URL識別子を前記履歴リストに含めるための命令を更に含む、請求項21に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【請求項30】前記プロセッサ上で実行可能な、(a) 20 作動中のURLの親子関係の履歴を示す個別リストの作成を求めるユーザ要求を受信するための命令と、(b) 前記ユーザ要求の受信にตอบสนองして、前記親子関係の履歴が要求されているURLが前記履歴リスト内に親URLを有するか否かを判定するために前記履歴リストを検索するための命令と、(c) 前記親URLが検出された場合に、前記親URL識別子を前記個別履歴リストに付加し、前記履歴リスト内に親子関係がそれ以上検出されなくなるまで前記ステップを繰り返すための命令と、を更に含む、請求項21から請求項29のいずれかに記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、概してコンピュータ・ワークステーション、通信ネットワーク及びワールド・ワイド・ウェブに関連し、更に詳細に述べれば、ネットワーク・コンピュータの動作をサポートするために必要な、複数の同時にアクティブなURLを管理できる改良されたブラウザ、及びユーザ・インタフェースに関連する。

【0002】

【従来の技術】ネットワーク・コンピュータ及び通信の環境では、しばしばウェブと呼ばれるコンピュータ通信ネットワーク内でアクセス可能な特定の項目、またはデータ・サイトのアドレス位置を指したり識別したりする手段として、ユニフォーム・リソース・ロケータ(URL) 40 が至る所に存在するようになった。URLは一般的に、ハイパー・テキスト・マークアップ言語(HTML)で符号化されたデータ項目(ウェブからダウンロードして、ユーザのワークステーション、またはネットワ

ーク・コンピュータに表示できる情報のページなど)を指す。しかしURLは、テキスト・ファイルまたはデータのスプレッドシート、別のアプリケーション・プログラム、ライブラリ、ファイル、もしくはデータベースを手軽に指すこともある。実際パーソナル・コンピュータのユーザが通常自分のデスクトップ環境からアクセスする要素の任意のものが、ワークステーションに常駐するメモリや高密度磁気ディスク内に保管される代わりに、サーバやウェブ・サイトから通信ネットワークを介してダウンロードされ、ユーザのワークステーションで容易に使用できるようになった。アプリケーション・プログラム、及び他のコンピュータ・ユーザ機能を定期的にワークステーションにダウンロードすることの利点は多数あり、これらは周知のものであり、膨大な数のユーザ全体で一貫したリリース・レベルと更新を容易に維持できることは、このような利点の典型的な1例である。

【0003】ブラウザ自体は、通常はユーザのワークステーション上に常駐するアプリケーション・プログラムまたは機能であり、ユーザがウェブとして知られる通信ネットワークにアクセスするときに起動される。従来のブラウザ・プログラムは、一般的にウェブを形成する通信ネットワークとの間で、URL要求、及びURL応答を送受信する。またこのブラウザは、提示されたデータの各タイプを処理し、ウェブとの間でデータを送受信する。一般的な例は、ブラウザが装備されたコンピュータ・システム内の、データのHTMLページを表示するHTMLレンダラ機能である。一般的なユーザのコンピュータ内のスプレッドシート・プログラムは、スプレッドシートを処理できる。ブラウザ・アプリケーションとスプレッドシート・アプリケーションとの間の対話が、ユーザのコンピュータにおいて実行され、例えばダウンロードされたデータを、ブラウザによりコンピュータ内部でスプレッドシート・アプリケーションに渡すことができる。この処理は、ワークステーションに常駐するユーザ・コンピュータのオペレーティング・システムの機能の下で実行される。しかしこれらの従来のシステムは、ブラウザ・アプリケーション自体の中でも、ユーザのコンピュータ・ワークステーションのオペレーティング・システムの中でも、複数の同時にアクティブなURLに 40 対処することはできない。従来の技術では、ブラウザ・アプリケーションがユーザの指示により、あるURLから別のURLに移動するときは、一度に1つのURLだけがアクティブである。アクティブとは、URLデータ内容がユーザのコンピュータのメモリ内にロードされ、表示及び(または)使用できる状態にあることを意味する。ユーザが別のURLを選択するか、またはHTMLページなどの表示されたURL内容からハイパーリンクを選択すると、ブラウザ・アプリケーションはハイパーリンク、またはユーザの新しい選択により示された新しいURL 50 をアクセスする。これが発生すると、すでにア

クティブだったURLは非アクティブになり、履歴リストに保管されるか、完全に削除される。

【0004】上記のように、URL内容が、ブラウザ・アプリケーションによって表示されている間に、それらがユーザのコンピュータ・プロセッサにより現在処理されているときに、アクティブであると見なされる。アクティブなURLは、ブラウザにより表示されているデータのHTMLページ、またはウェブからアクセスされたURLのデータ内容を編集するために、スプレッドシート・アプリケーション・プログラムを使用して、ユーザが現在編集しているスプレッドシートを構成する。一般的に従来のブラウザは、ユーザがURLを手動で入力したか、またはハイパーテキスト・ページ環境のURLリンクを選択したとき、もしくは履歴リストまたはホット・リストからのURLを選択したときだけ、URLをアクティブにすることは周知である。

【0005】従来の技術では、一般的にブラウザ・アプリケーション・プログラムは、一時に単一のURLだけをアクティブにする。例外として可能な場合は2つあり、1つは、ユーザがブラウザ・アプリケーションの複数のアプリケーション・インスタンスを起動し、各アプリケーション・インスタンスがそれ自身のアクティブなURLをもつ場合であり、もう1つは、ユーザが所定のURLにより指されたHTMLページをアクティブにしたときに、そのページにフレームが関連付けられていた場合である。このフレームとは、複数のアクティブなURLが所定のHTMLページ内に存在することを認める、HTMLページのためにサポートされる管理技術である。このようなフレームをもつHTMLページの内部分では、ユーザは、リンクをクリックするだけで1つのURLから別のURLに移動できるが、URLまたはフレームの数、もしくはページ上のそれらの配置は変更できない。各フレームは、アクティブなURLをもつ必要があり、アクティブなURLの正確な数及びそれらの配列は、データのHTMLページの本来の作者により決定されるものなので、ユーザのオペレーティング・システムまたは環境に作用して、ユーザによる他の複数のURLの全体的な任意のアクティブ化を許すようなことはない。

【0006】更に従来技術のブラウザのほとんどが、アクセスされて所定の時間以上アクティブであったURLの履歴リストを維持する。履歴リストは、ブラウザ・アプリケーション自体に依存して、以前に1セッションまたは複数セッションにわたりアクティブであった、またはログオン以降などにある短期間だけアクティブであったURLの記録を保持する。履歴リストは、ユーザが表示URLを前後にナビゲートして、以前表示したことのあるURLに戻ったり、あるURLに戻ってから先に進んだりできるようにする、従来のURLブラウザが使用するツールである。従来のブラウザは、一度に1つのU

RLしかアクティブにできないので、このような履歴リストは、単純な1次元配列である。以前アクティブであったURLの履歴リストをたどることにより、少なくとも履歴リストに維持されているURLの中では、ユーザは以前アクティブだった任意のURLに容易に戻ることができる。履歴リストには、単にメモリの制約により、リストの中に維持できるURLの数、または以前アクティブであったURLをリストの中に維持する持続時間に制限がある。

10 【0007】従来の技術の中で最もよく使用されているブラウザは、例えばIBM CorporationのWeb Explorer (商標)、またはNetscape Corporationのよく知られたブラウザであるNavigator (商標) などである。このようなブラウザは、一般的に以前アクティブだったURLの履歴リスト、及びユーザが作成し、永続的に保持されるホットリスト、またはブックマーク・リストと呼ばれるユーザ参照リストをもつ。このようなリストは、いくつかのブラウザにより共通にサポートされるので、現在アクティブなURL内容が将来自分に役に立つかもしれないと気が付いたときに、URLがまだアクティブなときにブックマークを設定するか、またはそのURLをホット・リストに入れておき、将来ホット・リストまたはブックマーク・リストからそれを選択するだけで、迅速に再アクセスできる。

30 【0008】従来のブラウザのこれらのすべての機能は、コンピュータ・ワークステーション、もしくはIBM OS/2 (商標)、またはMicrosoft Windows (商標) などのパーソナル・コンピュータ・オペレーティング・システムによりサポートされている。これらのオペレーティング・システム、及び他のタイプのオペレーティング・システムは、オペレーティング・システムによって行われる選択、起動、実行のためにユーザが使用できる、アイコン、プログラム、機能、及びデータ・オブジェクト、ならびにプリンタまたはブラウザなどの他の装備を表象化して配列表示した、デスクトップで一般的に特徴付けられている。このような環境では、アプリケーション・プログラムなどのデスクトップ装備は、そのアプリケーション・プログラムが処理するタイプのデータ・オブジェクトを選択するだけで、開始または起動できる。オペレーティング・システムを介してユーザが使用できる装備が表象化されたデスクトップを表示する、通常のオペレーティング・システムは、複数のアクティブなアプリケーション・プログラムを開始し管理できる。しかしデスクトップ・オペレーティング・システムは、1つのアプリケーション・プログラムまたは装備から次のものへのユーザが指定する軌跡を、1つのURLから次のURLへのハイパーリンクの軌跡をブラウザがたどるようにはたどらないため、またデスクトップは、複数のアプリケーション・プログラム、また

はデータ・オブジェクトを独立して管理し、それらをシーケンスにして一緒にリンクする方法を取らないために、デスクトップ・オペレーティング・システムは、ブラウザの特徴であるハイパーリンク特性を備えていない。

【0009】インターネットまたはワールド・ワイド・ウェブがより強力になり、その使用が広く普及するにつれて、従来はユーザの所有するコンピュータ・システムのワークステーションに常駐する、アプリケーション・プログラムにより実行されていた、ユーザの日常慣例化したすべての作業が、インターネット上で使用可能なアプリケーション・プログラムを使えば実行できることに気づく、コンピュータ・ユーザの数が増加している。通常のHTML内容の他に、ワードプロセッサやスプレッドシートなどの多数の別個のアプリケーション・プログラムが、現在はインターネット上で使用可能である。この結果、多数のインターネット・ユーザが、完全装備されたパーソナル・コンピュータのハードウェアとソフトウェアのいずれも、自分のワークステーションに備える必要性をもちやもたなくなった。この結果が、いわゆるネットワーク・コンピュータ（NC）、即ちネットワークへのアクセスを機能とし、それ以外のすべての機能がネットワークにより供給されるコンピュータの出現である。NCは、パーソナル・コンピュータ、または個々のワークステーションに一般的に装備される、ローカル・ハード・ドライブまたはローカル永続記憶装置を装備しないこともある。なぜならば、ウェブを介して使用可能であり、多数の他のユーザと共用される、サーバなどの別の物理的位置に必要な情報保管がされるからである。ネットワーク・コンピュータの特徴は、ユーザがネットワーク内の任意のNCでログオンして、ユーザ自身のデータにアクセスできる点である。一方でPCユーザまたはワークステーション・ユーザは、一般的にユーザ自身のPC、またはワークステーションを使用してユーザ自身のデータにアクセスする必要がある。ネットワーク・コンピュータ・アーキテクチャの普及の原因は、一部にはハードウェア・コストが削減できることであるが、サポート・コストが削減できることも原因の1つである。システム管理者は、ユーザの事務所を訪問したり、個々のユーザのハードウェア構成の分析をしたりする必要なく、ユーザのソフトウェア構成を変更でき、この結果、費用を大きく削減し、混乱を回避できる。更に共同作業環境などで、ユーザのグループが共用しているアプリケーション・プログラムの更新が、そのサーバ中の内容を変更するだけで同時に実行でき、全員がそれを共用できる。

【0010】新しいコンピュータ・システム・ユーザが、インターネットまたはワールド・ワイド・ウェブを自分の主要な動作環境として考えるようになるにつれて、2つの異なるタイプのユーザの作業に適した、単一

のユーザ・インタフェースの必要性がでてきた。第1に、連続するリンクまたはハイパーリンクを順次ネットサーフィンまたは追跡する機能が、ウェブ上で使用できる広範囲な内容に目を通すために必要である。第2に、複数の同時にアクティブなアプリケーション、またはデータ・オブジェクト（URLからアクセスされる）の管理が、パーソナル・コンピュータまたはワークステーションのオペレーティング・システムによって提供されるものに比べ、実質的に同じ方法で実行される必要がある。現在パーソナル・コンピュータ及びワークステーションは、2つの異なるタイプの作業を2つの異なるユーザ・インタフェースを使って処理する。デスクトップ・インタフェースはアプリケーション（ブラウザはこれらのアプリケーションの1つにすぎない）を管理し、ブラウザ・インタフェースは、ウェブを介して各種のURLにアクセスするネットサーフィン機能をサポートして管理する。

【0011】今日の一般的なブラウザは、ネットサーフィン航行をサポートし、さらに特定のトピック及びURLの内容を、それらがワールド・ワイド・ウェブのどこにあってもし出し、あるいは発見するために開発された、強力な検索アルゴリズムを提供する。ブラウザのサーチ・エンジンと組み合わされたネット、またはワールド・ワイド・ウェブは、今やユーザに対して、過去のホストにサポートされたワークステーションと同様の働きをする、全体的なデータ検索メカニズムを提供する。ワールド・ワイド・ウェブでは、文書またはサイトは、一般的にハイパー・テキスト・マークアップ言語（HTML）と呼ばれる定義言語で書かれている。ごく最近までワールド・ワイド・ウェブは、ほとんど2次元グラフィックスと文字だけをもつサイトから成っていた。これは、部分的には本来のHTML言語機能に伴う制約のためであった。インターネット自体は、通信ネットワークを介して一緒にリンクされた膨大な数のコンピュータであり、多数のサイトを含み、各サイトは、それが常駐するインターネット上のコンピュータ位置を識別するための、サイト自身の独自のURLをもつ。一般的なユーザは、電話回線に接続された通信アダプタを介してパーソナル・コンピュータ、またはワークステーションから、及びそこからユーザとインターネット、またはワールド・ワイド・ウェブとをリンクするインターネット・サービス・プロバイダを介して、インターネット上のサイトにアクセスする。ユーザは上記のように、Netscape CorporationのNavigator、またはIBMのWeb Explorerなどのウェブ・ブラウザ・ソフトウェアが必要である。ブラウザは、ユーザのワークステーション、またはパーソナル・コンピュータ上のアプリケーション・プログラムとして実行され、ユーザがインターネット上のワールド・ワイド・ウェブの内容を見られるようにする。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】従来の周知のインターネット・ブラウザ・システムに存在する前述の環境的問題に対応して、本発明の目的は、複数のURLをロードし、それらを同時にアクティブに保つことが可能な、改良されたブラウザに関する方法及び装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に従って改良されたブラウザの一例が、複数のアクティブなURLを同時に維持できる好ましい実施例を参照しながら、本発明を更に図解して説明する。この実施例は、ブラウザの使用可能なメモリ・スペース内に、ブラウザが作業リストを作成することにより実施される。そのリストには、ユーザが現在作業しているURLが含まれ、リストの中の複数のURLが現在アクティブであることが可能である。作業リストは、各URLの作動状態をユーザに示すための視覚的標識を含むことができる。作業リスト内の各URLは、そのURLが作業リストに維持される、または存在する時間を制御するリスト記載継続時間のレベルを指定し、また各URLは、自身がリストから削除される事情を示す指標も指定する。このリスト記載継続時間のレベルは、システムのユーザが見ることができ、変更することができる。更に作業リスト上の各URLは、URLがアクティブである時間を制御する作動継続時間のレベル、及びURLが非アクティブになる事情を指定する。このレベルもユーザが見ることができ、変更することができる。ブラウザは、一時的または一過性で存在するURLを、自動的に作業リストに追加したり、そこから削除したりできるように構成される。更にブラウザがURLを挿入する作業リストの位置は、そのURLが追加された経過を示す位置になるように決定される。またブラウザは、過去にアクティブであったすべてのURLの履歴リストも維持するので、ユーザはナビゲーション・コマンドを使用して、すでに実行されているリンクのパスをたどる、即ち以前にアクセスされたことがあるURLを再アクセスすることができる。更に本発明では、ユーザの要求に応じて、各アクティブURLのために個別化された、経路（パス）の中の特定の複数のURLから成る履歴リストをブラウザが作成できる。この機能を使用すると、ユーザは他のアクティブなURL用のリンクの他のパスに関係なく、アクティブな個々のURL用に作成されたリンクのパスを追跡することができる。上記のように、過去にロードされた、即ちアクティブであったことがあるURLで、作動継続時間のレベルが一過性より高い任意のURLが、ユーザの選択、またはログオフなどのある種の規定された条件の発生により削除されるまでは、ロードされてアクティブな状態が維持される。

【0014】

【発明の実施の形態】図6は、本発明を実施できる代表的なワークステーション、またはパーソナル・コンピュータのハードウェア環境を示す。図6に示すように、このような環境は、代表的な単一のユーザ・ワークステーション10（例えばパーソナル・コンピュータ、ワークステーション、またはネットワーク・コンピュータ）を含み、このワークステーションは、メモリ及び関連周辺装置を含む。ワークステーション10は、マイクロプロセッサ12及びバス14を含むことができ、このバスは、マイクロプロセッサ12と、メモリ及びワークステーション10内の他の構成要素との間を周知の技術を用いて接続し、これらの間の通信を可能にするために用いられる。ワークステーション、ネットワーク・コンピュータ、またはパーソナル・コンピュータ10は、一般的にバス14を介してマイクロプロセッサ12を1つ、または複数のインタフェース装置に接続するための、ユーザ・インタフェース・アダプタ16を含む。このようなインタフェース装置は周知のものであり、キーボード18、マウスまたは他の選択カーソル装置20、及び（または）他のインタフェース装置22を含む。他のインタフェース装置は、接触検知画面（touch sensitive screen）、デジタル化された入力パッド（digitized entry pad）、音声認識装置などの任意の装置であってよい。またバス14は、ディスプレイ・アダプタ26を介してLCD画面、またはモニタなどのディスプレイ装置24をマイクロプロセッサ12に接続する。バス14は、マイクロプロセッサ12をメモリ28、及びハード・ディスク・ドライブ、テープ、各種ディスクなどの永続記憶装置30にも接続する。ワークステーション10は、通信アダプタ32を介して通信ネットワークと通信し、そこから他のコンピュータまたはコンピュータのネットワークと通信する。ワークステーション10は、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）、またはワイド・エリア・ネットワーク（WAN）内の他のコンピュータと接続できる。またワークステーション10は、ネットワーク内の他のコンピュータをもつ、クライアント・サーバ配列内のクライアントであってもよい。同様にワークステーション10は、前述のようにネットワーク・コンピュータであってもよい。このネットワーク・コンピュータは、従来のほとんどのコンピュータ・ワークステーションやパーソナル・コンピュータが備える、ハード・ディスク・ドライブまたは永続記憶装置、もしくは完全なオペレーティング・システムを必要としないことがある。

【0015】図7は、データ処理ネットワーク40を示す。データ処理ネットワーク40は、LAN42及び44を含む複数の個別ネットワークを含み、各ネットワークは複数の個別ワークステーション10を含む。当分野に知識をもつ当業者には明かなように、個々のLAN42または44は、代替的にホスト・プロセッサと結合

10

30

50

【0019】図8及び図9の双方に示された作業リスト13の各項目は、その項目の表示形式と動作を定義するいくつかの属性またはパラメータをもつ。本発明の目的のために、いくつかの新しい属性が、作業リストの各項目について定義された。作業リストの項目の主要な構成要素は、この作業リストのエントリ項目により表現される、ウェブ上の内容をもつサイトまたは位置を指す識別子であるURLである。URLは主要な識別子である

が、作業リスト内の項目に対する唯一の識別子ではない。第2に、作業リスト内の各項目はデータのHTMLページ、テキスト文書、スプレッド・シートなどの内容をもつ。この内容は、ウェブから取り出され、例えば図8の内容ウィンドウ11に表示される。要求されたURLの内容がネットから到着するのをシステムが待つ間、項目の内容はブランクである。URL内容がウェブから到着すると、これが作業リスト項目内容に割り当てられる。当分野に知識をもつ当業者には明らかなように、ある種の内容はハイパーリンクをサポートする。例えばHTMLページは、別のURLへの定義されたハイパーリンクを含むことができる。ユーザが与えられたURLの内容にある内容ウィンドウ表示の中でリンクを選択した場合、次に新しいURL内容が要求される。この手順については、後に図1から図4を参照して詳細を説明する。

【0020】作業リスト内の項目に対する第3の要素またはパラメータは、URLのタイトルである。HTMLタイトルは、表示されるHTMLページ内容のデフォルトとして使用される。他のタイプの内容は、読み取り可能なタイトルをもっていない場合があるが、ユーザは所望のタイトルを指定できる。図10は、所定の作業リスト項目用にユーザが選択したラベル、またはタイトルを入力するための領域をもつ、ユーザ選択パネルを示す。表示可能であることは、本発明に従った作業リスト内の項目に含まれる、第4のパラメータまたは要素である。図8及び図9の内容ウィンドウ11は、作業リスト内のいくつかのURLから少なくとも1つのURLの内容を表示できる。作業リスト内の任意のURLが現在その内容を表示している場合、それは可視的であるという。また可視的であるには、そのURLは当然アクティブでなければならない。可視的なURLは、何らかの方法で強調表示されるべきである。好ましい実施例では一度に単一の可視的なURLだけが視覚的に表示されるので、可視的なURLのフォルダ・タブを他のタブの一番前に置いて区別する。図8では、「Think Online: IBM and Intranet」が一番前のフォルダであり、この内容がウィンドウ11内に表示されている。

【0021】リストの永続性、即ち記載項目の記載継続時間は、本発明が提供する新しい要素である。本発明の一部をなす基本的考え方は、作業リスト内のいくつかのURLは、複数のレベルの記載継続時間をもち、これらのレベルはユーザにより選択可能であるという点である。記載継続時間のレベルは、所定のURL項目が作業リスト内に維持される時間の長さを制御する。好ましい実施例では、3つのレベルの継続時間が定義される。好ましい実施例の作業リストの記載継続時間のレベルの第1は、「一過性」である。一過性の項目は、呼び出されたときに作業リストに自動的に追加され、アクティブでな

くなると作業リストから削除される。一般的にHTMLページがハイパーリンクを表示し、ユーザがリンクを選択したときにこれが発生する。そのとき作業リスト内の1つの一過性URLは、別の一過性URL項目により置換される。好ましい実施例では、特定のカラーまたは強調表示を使用して、一過性URL作業リスト継続レベルを表すリスト項目を表示する。第2の考えられる作業リストの記載継続時間のレベルは、「セッション」である。作業リスト内のセッション継続時間レベルをもつ項目は、ユーザが自分のシステムをログオフするまで作業リスト内に保持される。同じユーザが次にログオンしたときは、セッション記載継続時間のURL項目はリストに記載されない。これは一時的ブックマーク、または一時的ホット・リスト項目と同じように動作する機能をもつ。作業リスト項目の記載継続時間の第3で最後のレベルは、「永続的」である。永続的項目は、継続的なブックマークのようにセッション間及び作業間を含めて、ブックマーク作業リストに永続的に保持される。セッション・レベル及び永続的レベルが組み合わされる場合、2つの継続時間レベルだけで本発明は実施できるが、独自の状況のための追加レベルも定義できる。

【0022】図10に示すように、作業リスト内の特定の項目について記載継続時間のレベルを設定するための手段が、ユーザに提供される。図10では、参照番号15が付いたブロックで、ユーザが所定のURLエントリについて作業リスト記載継続時間のレベルを設定できる。設定は、リスト内の記載継続時間の一過性レベルについては「no」即ち「なし」を選択し、セッション・レベルについては「このセッション」を選択し、永続的レベルについては「長時間」を選択する。

【0023】本発明に従ったブラウザの操作では、ユーザは一過性(transient)URLを連続的に通過する。一過性URLは、従来の技術と同じように、内容ウィンドウ11内のリンクをクリックするか、またはURLの識別子を画面上の入力フィールドに入力して作成される。しかし特定のURL内容が将来再び役立つとユーザが判断した場合、ユーザは、そのURLの作業リストの継続時間レベルを希望する「セッション」、または「永続的」に変更できる。

【0024】URL作業リストのエントリの第5の項目、またはパラメータもまったく新しいものであり、作動継続時間レベルを表す。このパラメータにより、ブラウザはどのURLをロードしたままにしておき、それらをどのくらいの時間ロードしてアクティブな状態に保つかを決定できる。ユーザが作業リスト内のURL項目の作動時間レベルを設定するために、ここでも作業リスト記載継続時間の3つのレベルが使用できる。「一過性」レベルは、URLの内容が配布され、画面上に表示されたときにそのURLがアクティブになり、内容が表示されなくなったときに、非アクティブになることを示す。

作動継続時間の「セッション」レベルは、URL内容が表示されるとそのURLがアクティブになり、ログオフされるまでのセッションの間、アクティブなままであることを示す。作動継続時間の「永続的」レベルは、各セッションが開始されるとURLがアクティブになり、各セッションを通じてアクティブな状態が維持されることを意味する。図10では、参照番号17が付いたブロックで、作動継続時間のレベルが選択できる。

【0025】所定のURLは、それが作業リスト内にすでに記載されていない場合は、アクティブにはなれないので、割り当てられた作動継続時間レベルは記載継続時間レベルを超えられない、という重要な規則に従う。ユーザは、記載継続時間レベルより高い作動継続時間のレベルを選択することができない。記載継続時間は従来のブックマークと似ているが、作動継続時間レベルについては、従来一般的であったブラウザの中に匹敵する機能はない。しかし作動継続時間レベルは、上記の理由により記載継続時間レベルと密接な関係がある。この結果、本発明の好ましい実施例は、図10に示すように各種の継続時間ファクタのためのユーザ制御画面を提供し、記載継続時間の3レベルと、これに対応する作動継続時間の3レベルを、上記のようにブロック15と17に互いに並べて表示する。

【0026】作業リストの最後の項目またはパラメータは、URLの現在の作動状態である。作業リストには各URLについて、そのURLが現在ロード中ではない、即ちアクティブであるか、ロード中であるか、またはすでにアクティブであることを示すインジケータを含む。好ましい実施例では、リスト・タブのフォントを変更することによりURLのタイトルがイタリック体で表示され、そのURLがアクティブであることを表すが、例えばカラー、フォント・サイズまたはフォント・タイプ、照度、輝度などのその他の属性を、URLがアクティブであることを示すために代わりに使用することもできる。好ましい実施例では、小さな停止記号がその項目がロード中であることを示すインジケータであり、この記号をクリックすると、ロードが一時停止する。本発明に従うと、現在アクティブな状態は、作業リスト内の各URLについて示される。これと対照的に、従来のブラウザでは一度に1つのアクティブなURLしか示さなかったため、複数のURLの作動状態を示すための複数のインジケータは必要ではなく、またロードを一時停止するための複数の操作ボタンなども必要ではなかった。

【0027】もう1つの重要な項目は、作業リスト内のURLエン트리項目の物理的位置である。URL項目の作業リスト内の最初の位置は、その親URLの後になる。これは履歴リストを調べて決定されるが、URLが親をもたない場合、または親がすでに履歴リストの中に存在しない場合は、URLエント리는、リストの最後に置かれる。これによって、ユーザは関連するURLを一

緒のグループにして見ることができるので、都合がよい。またURLの親URLが一過性の場合、新しいURLをその親の後に配置することは重要である。なぜなら、親URLが消えて新しいURLが追加されたときに、これは作業リスト内のURLの親を、新しいURL内容とパラメータで置き換えることに等しいからである。ユーザは作業リスト内入力エントリの位置を、例えばドラッグ・アンド・ドロップ制御を使用して変更することもできる。

【0028】本発明の好ましい実施例では、固有の履歴リストも作成されて維持される。周知のように、ほとんどの従来のブラウザは、最近アクティブであったすべてのURLの履歴リストを維持し、ユーザがこの履歴リストをたどって、以前に閲覧した内容に戻ることができるようになっている。しかし、本発明の好ましい実施例のブラウザでは、各URLの識別子とともに、過去にアクティブだった各URLの親の記録も保持する必要がある。このため履歴リスト内の1項目が、2つの属性と共に表示される。いったんURLが要求されると、URL識別子自体が履歴リスト内に配置され、第2に、その親が存在する場合は、親もリスト内に保持される。例えば、ユーザが第1のURL内容の中のハイパーリンクを選択し、選択されたハイパーリンクが第2のURLを指す場合、第1のURLは第2のURLの親であるといえる。このブラウザのリスト保持機能は、ユーザが実際に選択したリンクの親関係を追跡することだけに必要であり、各親について、選択される可能性のあるすべての子のリンクを分析する必要はない。また履歴リスト内の項目が、親URLをもたないURLである可能性もある。例えば、ユーザが手動でURL指定子を入力した場合、そのURLの親は不明である。親が判明しているURLだけが、所定のURLの内容表示ウィンドウから選択されたURLである。なぜなら、現在のURL自体が、その内容ウィンドウから選択される任意のリンクに対する新しいURLの親として、履歴リストに記録されるためである。

【0029】履歴リストは、従来の後方及び前方ナビゲーション機能標準を容易に実施する。しかし本発明を使用するブラウザは、アクティブな任意のURL用の個別の履歴リストの作成に、URLと親の累積されたデータを使用できる。これによってユーザは、他のアクティブなURLにつながるリンクに関係なく、所定のアクティブなURLに到達するための一連のハイパーリンクを、元の方へたどることができる。更に図1から図5を参照して説明する本発明の実施例では、各アクティブなURLについて、そのURLの履歴リストを作成し、表示し、維持し、管理し、追跡するための制御機能を提供する。

【0030】ここで図1を参照すると、ここには好ましい実施例の機能を実行するステップの詳細な図解の流れ

図があり、以降にこれを説明する。

【0031】図1のブロック60では、ユーザのコンピュータでログオンが発生し、ブラウザが第1の保管されたURLを記憶装置からロードし、ブロック61に示すように、その親の識別子を「なし」に設定して、そのURL識別子を履歴リストに付加する。ブロック62でプロセスは、記憶装置から取り出されたURL用の新しい作業リスト項目を作成する。ブロック63で、作業リスト記載継続時間レベルが「永続的」に設定される。なぜなら、このURLは記憶から取り出されたものなので、永続的である必要があるからである。ブロック64で、システムは記憶装置からURLの関連する作動継続時間レベルをロードし、ブロック65で、URL項目をそのパラメータと共に作業リストの最後に付加する。ブロック66で、項目の作動継続時間レベルが「永続的」か否かが質問される。答がyesの場合、ブロック67でそのURLはメモリにロードされ、「ロード中」インジケータが作業リストの項目パラメータ内でオンになる。ブロック68で、このアクティブなURLはウェブにそのURLの内容を要求し、ブロック69で、記憶装置からロードするURLがまだ他にリストに記載されているか否かの検査がされる。答がyesの場合、ルーチンはブロック60に分岐し、答がnoの場合はブロック70で終了する。

【0032】ブロック66に少し戻すが、ここでURLの作動継続時間レベルが「永続的」に設定されていない場合、システムは直ちにブロック69に分岐し、ここから前記の説明のように進む。これは、次のログオンでの検索と初期化のために記憶装置に保管させておくURL用に、履歴リストと作業リストを設定するプロセスの一部である。このタイプの項目は、ホット・リストからなどの永続的にリスト記載される項目、またはユーザが「永続的」記載継続時間レベルを設定した項目として識別される。項目の作動継続時間レベルは、「永続的」として設定される場合もされない場合もあり、「セッション」または「一過性」の場合、この項目のURLは、作業リストの履歴リストにロードされるが、このURL及び内容を実行のためにメモリにロードしても、アクティブにはならない。

【0033】第2のケースを、図1のブロック71から始まるシーケンスに示す。ここでは、システムがログオンされた後で、要求されるURLをユーザが入力する。ブロック72で新しいURLが、その親の識別子を「なし」に設定して、履歴リストに付加される。ブロック73で、そのURL用の新しい作業リスト項目が作成され、ブロック74で、記載継続時間レベルが自動的に「一過性」レベルに設定される。ブロック75で、作動継続時間レベルが自動的に「一過性」に設定され、ブロック76で、親が未知なので、項目の識別子がURLとともに作業リストの最後に付加される。ブロック77で

システムは、作業リスト項目パラメータの「ロード中」インジケータをオンにして、ブロック78で、ウェブにURLの内容が要求され、ブロック79でプロセスが終了する。ここで、システムは要求されたURL内容の受信を待つ。

【0034】図1のブロック80で、ユーザは、前のURLの表示された内容ウィンドウ内のハイパーテキスト・リンクから、ハイパーテキストURL識別子を選択するが、これはリスト記載ルーチンの中で考慮すべきことである。ブロック81で、新しく識別されたURLが、親については内容画面に表示されているURLの識別子と同じに設定して、履歴リストに付加される。ブロック82で、新しい作業リスト項目がリンク先のURLに対して作成され、ブロック83でそのURLの記載継続時間レベルが、自動的に「一過性」に設定される。ブロック84で、新しいURLの作動継続時間レベルが自動的に「一過性」に設定され、ブロック85で新しいURL項目が、作業リストの現在可視的である項目、即ち親が記載されていたリスト内の位置のすぐ後ろに挿入される。プロセスは次にブロック77に分岐し、前述のプロセスに進む。

【0035】最後の可能なプロセスは、ユーザが作業リスト自体の既存の項目からURLを選択することである。これはブロック90に示す。ブロック91では、履歴リスト項目が、親をリストに入れたまま最後の位置にコピーされる。ブロック92で、URLの内容がすでに受信されているか否かが質問される。答がyesの場合、ブロック93に示すように作業リスト中にこの項目が追加され、プロセスは図3に分岐する。ブロック92で答がnoの場合、ブロック94で、「ロード中」インジケータが作業リスト項目パラメータ内でオンになる。ブロック95で、ウェブにURLの内容が要求され、次にブロック93に示す作業リスト中にこの項目を表示する操作に引き継がれる。次にプロセスは図3に分岐し、URL内容の受信を待つ。

【0036】図3に移ると、本発明の好ましい実施例の作業リスト維持ルーチンが示されている。ブロック100で、以前に保留になっていた要求により、URL内容がウェブから受信される。ブロック101で、受信された内容と一致するURL識別子をもつ作業リスト項目に、受信された内容が割り当てられる。ブロック102で作業リスト内の「ロード中」インジケータがオフになり、アクティブ・インジケータがブロック103でオンになる。ブロック104で新しいURLが、履歴リストを前後にナビゲーションした結果得られたものか否かが質問される。答がyesの場合、ブロック109でその項目が作業リスト内に表示され、ブロック110で新しい作業リストURL項目の内容が、古いURLの内容に代わって表示される。ブロック111で、以前に可視的であった内容項目URLの作動継続時間が、「一過性」

だったか否かが質問される。答がyesの場合、ブロック112でシステムは以前に可視的であった項目の内容を破棄し、ブロック113で以前に可視的であった項目のアクティブ・インジケータ及び（または）「ロード中」インジケータをオフにする。ブロック114で、以前に可視的であった項目の記載継続時間レベルが、「一過性」だったか否かが質問される。答がyesの場合、ブロック115で以前に可視的であった項目が作業リストから削除され、ブロック116で終了する。答がnoの場合、以前に可視的であった項目が作業リストに残り、処理はブロック116で終了する。同様にブロック111に戻ると、以前に可視的であった項目の作動継続時間レベルが「一過性」ではない場合、即ち「一過性」より高い場合、項目をリストに残したままプロセスはブロック116で終了する。ブロック104に戻ると、新しいURLが履歴リストのナビゲーションの結果得られたものではない場合、ブロック105に進み、ユーザがURLを入力したのか否かが質問される。答がyesの場合、操作は前記のようにブロック109～116に進む。答がnoの場合、操作はブロック106に進み、URLが履歴リスト内に識別された親をもつか否かが質問される。答がyesの場合、ブロック108でURLの親が可視的であるか否かが質問され、答がyesの場合、操作は前記のようにブロック109～116に進む。答がnoの場合、またはURLが履歴リストに親をもたない場合、操作はブロック107で終了する。

【0037】図5では、リスト記載継続時間が永続的レベルである項目を、次のログオンでの再呼び出しのために保管するルーチンが示される。これは、ブロック117でログオフ信号を受信することから始まる。ブロック118で次の項目が作業リストから取り出され、ブロック119で、この項目の記載継続時間レベルが、「永続的」に設定されているか否かがチェックされて判定される。ブロック119の答がyesの場合、その項目のURLがブロック120でメモリに保管され、項目の作動継続時間レベルが、その項目の他のパラメータ（タイトル、カラーなど）と一緒に、ブロック121及びブロック122に示すように、すべてメモリに保管される。ブロック123で、他の項目がまだ作業リスト内にあるか否かが質問され、答がyesの場合、ブロック118にプロセスのループが戻り、作業リストから順に各項目

を取り出し、記載継続時間レベルのパラメータのチェックなどが実行される。作業リスト内の項目がすべてなくなると、最後にプロセスはブロック124で終了する。

【0038】ブロック125で作業リストの1項目に対して、ユーザが個別履歴リストを要求したときに起動される、プロセス・ループが示される。ブロック125でユーザの要求により、個別履歴リストの作成から始まるプロセスが開始される。ブロック126に示すように、このリストは最初は空である。ブロック127で、作業リスト項目のURLが履歴リストの最初のエントリになる。ブロック128で、個別履歴リストの最後のURLが、共通履歴リスト内に親URLをもつか否かが質問される。答がyesの場合、共通履歴リストから親URLが個別履歴リストの最後に付加され、そのURLのすべての親連鎖がなくなるまで、ブロック128で同じ質問が再度される。次にプロセスはブロック130に従い、個別履歴リストをユーザに表示し、ユーザの入力または選択を待つ。ブロック131で、ユーザが個別履歴リストから項目を選択したか否かが判定され、答がyesの場合、プロセスはブロック132の取得（get）コマンドに分岐して、図に示すように図1に戻る。ユーザがリストから項目を選択しない場合、プロセスはブロック133で終了する。

【0039】説明した好ましい実施例での本発明の機能及び動作を更に完全に理解するために、詳細な想定例を示す。この事例では、ネットワーク・コンピュータを使用するユーザが遭遇するであろう典型的なビジネス環境において、複数の同時にアクティブなURLを起動するユーザが想定される。

【0040】

【例】

1. ユーザがログオンする。図1の流れ図の「ログオン」を参照されたい。

【0041】ブラウザが以前の最後のセッションの終了時に保管された作業リスト項目をロードする。これらは、記載継続時間レベルが「永続的」である作業リスト項目である。この例では、最後のセッションの終了時に保管された作業リスト項目が3つあった。これらの3つの項目は、ユーザがログオンしたときに、次の表に示すように最初に作業リストに表示される。

【表1】

タイトル	可視 的	インジ ケータ	URL	記憶継続 時間	作動継続 時間
3270	Yes	ロード 中	http://www.bigco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資			http://www.bigco.com/fc.ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0042】ブラウザは、記憶装置から項目をロードしながら、「3270」URLに対してウェブに内容を要求する。この理由は、この作動継続時間レベルが「永続的」であるためである。ネットワークがブラウザに応答するまでにいくらか時間が経過する。この時間中、「ロード中」インジケータは作業リストの「3270」項目上でアクティブなままである。「3270」項目は、内容は空白であるが可視的である。

【0043】ユーザは常に「3270」のプログラムを使用するので、「3270」作動継続時間レベルを「永続的」に設定し、ログオンのたびに自動的にロードされるようにしてある点に注意されたい。

【0044】2.「3270」URL及び内容がウェブから到着する。

【0045】図3の流れ図を参照すると、ブロック10*

*0で「URLと内容が以前の要求により到着」となっている。ブラウザは、到着した内容のURLと作業リスト内の「3270」項目のURLとを一致させることにより、到着した内容を「3270」項目に割り当てる。ブラウザは「ロード中」インジケータをオフにして、「アクティブ」インジケータをオンにする。「3270」項目はすでに可視的であるので、ユーザは、直ちに表示された3270アプリケーションを見ることができ

る。

【0046】ユーザは、3270内容（アプリケーション）を使用して、例えばスケジュールやメールの管理を始める。

【0047】ステップ2の最後では、作業リストは次のようになる。

【表2】

タイトル	可視 的	インジ ケータ	URL	記憶継続 時間	作動継続 時間
3270	Yes	アクテ ィブ	http://www.bigco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資			http://www.bigco.com/fc.ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0048】3. 3270アプリケーションの中でメールを作成しているときに、ユーザは財務データを参照する必要が生じ、作業リスト内の「投資」項目を選択す

る。図1の流れ図の90「ユーザが作業リストの既存の項目を選択」を参照されたい。

【0049】「投資」内容は、このセッション中（ログ

オン以降)はウェブにまだ要求されていない。この項目の作動継続時間は「セッション」であり、この項目はアクティブな状態を保つが、それは、ユーザが最初にこれをロードした後だけであることを意味する。したがって、ユーザが作業リストから「投資」を選択したときに、ブラウザはその内容をウェブに要求する。作業リスト内の「投資」項目の「ロード中」インジケータが、ここでアクティブになる。

【0050】ユーザは「投資」を時々使用するだけなので、「投資」の作動継続時間は「セッション」に設定されている。しかしいったんこれを使用始めると、ユーザは繰り返して使用することが多いので、これはロードされたままにしておくべきである。

*【0051】ユーザが「投資」項目を作業リストから選択したので、ブラウザはウェブから内容が到着するまで画面がブランクになっても、この項目の内容を直ちに表示する。図2の流れ図の93「作業リストの項目を表示」を参照されたい。

【0052】「投資」の内容を可視的にしてから、ブラウザは作業リスト内ですでに可視的である項目、この場合は「3270」項目の処理を決定する必要がある。3270項目の作動継続時間は「一過性」ではないので、ブラウザはこの項目をロードしたままにする。

【0053】ステップ3の最後では、作業リストは次のようになる。

*【表3】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記憶継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bisoo.com/3270.htm	永続的	永続的
投資	Yes	ロード中	http://www.bisco.com/fo.ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0054】4.「投資」内容がウェブから到着する。図3の流れ図の100「URLと内容が以前の要求により到着」を参照されたい。

【0055】「投資」URLはこの想定例ではスプレッドシートなので、ブラウザはスプレッドシート・ビューアを使用して内容をユーザに表示する。ブラウザは「ロ

ード中」インジケータをオフにして、この項目の「アクティブ」インジケータをオンにする。

【0056】ステップ4の最後では、作業リストは次のようになる。

【表4】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bigoo.com/3270.htm	永続的	永続的
投資	Yes	アクティブ	http://www.bigoo.com/fo.ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0057】5.「投資」内容(スプレッドシート)の中で、ユーザはURL「http://www.bigoo.com/stock/today.html」を指すリンクを選択する。図1の流れ図の80「ユーザが内容ウィンドウ内のURLを選択」を参照されたい。

【0058】ブラウザは、履歴リストに新しいエントリを作り、URL「http://www.bigoo.com/stock/today.html」が、親URL「http://www.bigoo.com/fo.ss」をもつことを記録する。子のURLがウェブから入ってきたとき、ブラウザはその親URLについて*

*知る必要がある。(以前にウェブから入ってきたURLも履歴リストに配置されているが、親URLはもっていない。)

20 【0059】ブラウザは、ユーザが選択したURLを使用して作業リスト用の新しい項目を作成する。新しい項目の記載継続時間レベル、及び作動継続時間レベルは一過性である。ブラウザは、新しい項目を作業リスト中のその親(現在可視的な項目)の後に挿入する。作業リストは次のようになる。

【表5】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bigoo.com/3270.htm	永続的	永続的
投資	Yes	アクティブ	http://www.bigoo.com/fo.ss	永続的	セッション
取引価格		ロード中	http://www...today.html	一過性	一過性
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0060】可視的な項目は依然「投資」であることに注意されたい。新しい項目「取引価格」が作業リストに挿入されたが、まだ可視的にはなっていない。作業リス

ト項目は、ユーザがリストからその項目を選択した場合を除き、ウェブから内容が到着するまでは可視的にはならない。

【0061】新しい項目のタイトル「取引価格」は、URLにより識別される内容を問い合わせることにより設定された。例えばhttp://www.bigco.com/stock/today.htmlは、「取引価格」を内容のタイトルとして指定するタグをもつHTMLページである。実際には、新しい項目のタイトルは内容の中に入っているため、ウェブからその内容が到着し始めるまでは、項目のタイトルはそのURLになっている。内容が到着し始めると、タイトルがURLからその内容のタイトルに変更される。ユーザはこのタイトルを無効にして、ユーザが指定するタイトルに置き換えることができる。タイトルを決定するプロセスは、既存のウェブ・ブラウザの標準的なプロセスであり、本発明の主題ではない。

【0062】6. 「取引価格」項目のURLがウェブから到着する。図3の流れ図のブロック100、「URLと内容が以前の要求により到着」を参照されたい。

【0063】ブラウザは内容を「取引価格」項目に割り当て、「ロード中」インジケータをオフにし、「アクテ

*イブ」インジケータをオンにする。「取引価格」URLはHTMLページなので、HTMLビューアにより表示される。

【0064】次にブラウザは履歴リストを調査し、「取引価格」URLが親URL（「投資」項目のURL）をもつこと、及びこの親URLが作業リストにあり、可視であることを発見する。この状態に回答して、ブラウザは「取引価格」項目を可視にする。ユーザは、

(a) 「投資」内の「取引価格」リンクをクリックし、(b) 情報が取り出されるのを待ち、(c) 「取引価格」HTMLページを見ているような印象を得る。

【0065】「取引価格」URLが図2の流れ図のブロック93、「作業リストの項目を表示」のプロセスを介して可視になる。前に可視であった項目「投資」は、「一過性」ではない作動継続時間をもつので、作業リスト内ではアクティブなままである。

【0066】ステップ6の最後で、作業リストは次のようになる。

【表6】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bigco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクティブ	http://www.bigco.com/foos	永続的	セッション
取引価格	Yes	アクティブ	http://www...today.html	一過性	一過性
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0067】7. 「取引価格」内容の中で、ユーザは「http://www.bigco.com/stock/medco.html」を指すURLを選択する。(URL内容は、仮想のタイトル「MedCo」をもつ。)

【0068】ステップ5と同様に、履歴リストにエントリが追加され、新しいURLが「取引価格」の子であることを示す。新しい作業リスト項目が「取引価格」の後に挿入され、作業リストは次のようになる。

【表7】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bisco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクティブ	http://www.bisco.com/fo.ss	永続的	セッション
取引価格	Yes	アクティブ	http://www...today.html	一過性	一過性
MedCo		ロード中	http://www...medco.html	一過性	一過性
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0069】「取引価格」がまだ可視的である。ウェブに「MedCo」の内容が要求される。

【0070】8. 「MedCo」の内容がウェブから到着する。ステップ6と同様に、流れ図「URLと内容が以前の要求により到着」を参照されたい。

【0071】ステップ6と同様に、新しいURLが到着したときに「取引価格」項目内の親URLが可視的であったので、作業リスト項目「MedCo」が可視的になる。「作業リストの項目を表示」を参照されたい。この場合、すでに可視的である作業リスト項目の「取引価

格」の作動継続時間レベルは「一過性」である。したがってこの内容は破棄され、その「アクティブ」インジケータはオフになる。更に「取引価格」の記載継続時間レベルも「一過性」である。したがって、作業リスト項目が作業リストから削除される。ユーザは、「MedCo」項目が「取引価格」項目に置き換わったような印象を得る。以上が標準的ウェブ・ブラウザの動作である。

【0072】作業リストは次のようになる。

【表8】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	配載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bigco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクティブ	http://www.bigco.com/fo.ss	永続的	セッション
Med Co	Yes	アクティブ	http://www...medco.html	一過性	一過性
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0073】9. ユーザは、現在可視的な作業リスト項目、「Med Co」の個別履歴リストを要求する。図5の流れ図のブロック125、「ユーザが特定の作業リスト項目の個別履歴リストを要求」を参照されたい。 *

* 【0074】共通履歴リストには、それまでに要求されたことがあるすべてのURLが含まれる。現在の共通履歴リストは、次のようになっている。
【表9】

タイトル	URL	親URL
3270	http://www.bigco.com/3270.htm	なし
投資	http://www.bigco.com/fo.ss	なし
取引価格	http://www...stock/today.html	http://www.bigco.com/fo.ss
Med Co	http://www...stock/medco.html	http://www...stock/today.html

【0075】これは、標準的ウェブ・ブラウザにより維持される履歴リストに似ているが、親URLを記録する機能が追加されている。以前のブラウザは各URLの親URLは記録しない。標準ブラウザの場合のように、ユーザはこの「共通」履歴リストを表示してたどることができる。このリストは、作業リスト内のすべての項目が共有することから、「共通」履歴リストであるといえる。

【0076】ユーザがブラウザを長時間使用した場合、

共通履歴リストはかなり長くなる可能性がある。更に、各URLの親URLがリストの中でその前に置かれることが、一般的にできなくなる。

【0077】共通履歴リストを表示する代わりに、ユーザは現在可視的な作業リスト項目、「Med Co」用に特別に作成された個別履歴リストの表示を要求したとする。図5の流れ図のブロック125に従い、ブラウザは最初に空の個別履歴リストを126で作成し、127でそれを「Med Co」に初期化する。次にブラウザは、

共通履歴リストから128で(上記のように)、Med Coの親が「取引価格」URLであることを検出する。そこで「取引価格」とそのURLが129で個別履歴リストに追加される。次にブラウザは、「取引価格」のURLの親が「投資」のURLであることを検出し、「投資」とそのURLが追加される。最後にブラウザは、128で「投資」が親をもたないことを検出し、個別履歴リストの作成を終了して、130で結果を表示する。131で、ユーザが最初のURLを個別履歴リストから選択していたことが検出された場合は、132の「取得」でプロセスは図1に戻り、前述のように進む。その他の場合は、133で履歴リストに関するプロセスが終了する。

【0078】「Med Co」の個別履歴リストは、ユーザに次のように表示される。

Med Co

取引価格

投資

【0079】一般的に個別履歴リストは、共通履歴リストよりかなり短くなる。この場合、共通履歴リストは1項目長いだけであるが、これは単にユーザがブラウザを長時間使用しなかったためである。

【0080】個別履歴リストの利点は、このリストが現*

* 在の項目に至るまでに使用された項目だけを表示する点である。処理の過程で、作業リスト内の現在可視的な項目に関連しない、共通履歴リスト内の項目が除外される。これによって、ユーザは過去に使用されたすべてのリンクではなく、現在可視的な項目に至るまでに使用されたリンクだけを再追跡できる。

【0081】10. ユーザが履歴リスト内の項目を選択せずにリストを除去する。ブラウザは、「Med Co」作業リスト項目を、何事も発生しなかったかのように再度表示する。

【0082】11. ユーザがMed Coの株の取引価格を読み取り、次に作業リストから「投資」を選択して、スプレッドシート上の作業を続行する。流れ図「ユーザが作業リストの既存の項目を選択」を参照されたい。

【0083】「投資」項目の内容はすでにロードされているので、ブラウザはこれを再度要求はしない。「投資」URL内容が可視的になる。図2の流れ図のブロック93、「作業リストの項目を表示」を参照されたい。以前に可視的であった項目「Med Co」の記載継続時間レベル及び作動継続時間レベルが「一過性」であるので、この内容は破棄され、リストから削除される。

【0084】この作業リストは、現在次のようになる。

【表10】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bigco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資	Yes	アクティブ	http://www.bigco.com/fe.ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性

【0085】「投資」項目が現在可視的である。スプレッドシートはまだロードされていて、ユーザのデータはちょうど「取引価格」項目が可視的になる前の状態と同じである。

【0086】12. ユーザが作業リストから「天候」項目を選択する。図1の流れ図のブロック90、「ユーザが作業リストから既存の項目を選択」を参照されたい。

【0087】ブラウザはURL「http://www

weather.com」を要求し、「天候」項目の「ロード中」インジケータをオンにする。内容がリンクであっても「天候」項目が可視的になり、以前に可視的であった項目「投資」は、アクティブなままである。

【0088】ステップ12の後で、作業リストは次のようになる。

【表11】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.biscoo.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクティブ	http://www.biscoo.com/fo.ss	永続的	セッション
天候	Yes	ロード中	http://www.weather.com	永続的	一過性

【0089】13. 「天候」項目のURLと内容がウェブから受信される。図3の流れ図のブロック100. 「URLと内容が以前の要求により到着」を参照された

* 内容を割り当て、「ロード中」インジケータをオフにして、「アクティブ」インジケータをオンにする。
【0091】ステップ13の後で、作業リストは次のようになる。

【0090】ブラウザは作業リストの「天候」項目に内*

【表12】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.biscoo.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクティブ	http://www.biscoo.com/fo.ss	永続的	セッション
天候	Yes	アクティブ	http://www.weather.com	永続的	一過性

【0092】14. ユーザが「天候」項目の内容の中のリンクを選択する。このリンクはURL「http://www.weather.com/rtp.html」を指す。(このURLの内容は、タイトル「RTP」をもつ。) 図1の流れ図のブロック80. 「ユーザが内容ウィンドウのURLリンクを選択」を参照された

【0093】ブラウザは、記載継続時間及び作動継続時

間のレベルが「一過性」に設定された、新しい作業リスト項目を作成する。ブラウザはこの新しい項目を「天候」の後ろに挿入し、「ロード中」インジケータをオンにして、ウェブにこの新しいURLを要求する。

【0094】ステップ14の後で、ワーキングリストは次のようになる。

【表13】

タイトル	可視 的	インジ ケータ	URL	記載継続 時間	作動継続 時間
3270		アクテ ィブ	http://www.bisco.com/327 0.htm	永続的	永続的
投資		アクテ ィブ	http://www.bisco.com/fo. ss	永続的	セッショ ン
天候	Yes	アクテ ィブ	http://www.weather.com	永続的	一過性
RTP		ロード 中	http://www.weather.com/r tp.html	一過性	一過性

【0095】15. 「RTP」のURLと内容がウェブから到着する前に、ユーザは「天候」項目の内容中のリンクを選択する。このリンクは、URL「http://www.nyc.com/nyc」を指す。(タイトルは「NYC」である。)

【0096】前記のように、ブラウザは記載継続時間及び作動継続時間のレベルを「一過性」に設定した、新し

い作業リスト項目を作成する。ブラウザはこの新しい項目を「天候」の後に挿入し、その「ロード中」インジケータをオンにして、ウェブに新しいURLを要求する。

【0097】ステップ15の後で、作業リストは次のようになる。

【表14】

タイトル	可視 的	インジ ケータ	URL	記載継続 時間	作動継続 時間
3270		アクテ ィブ	http://www.bigoo.com/327 0.htm	永続的	永続的
投資		アクテ ィブ	http://www.bigoo.com/fo. ss	永続的	セッショ ン
天候	Yes	アクテ ィブ	http://www.weather.com	永続的	一過性
NYC		ロード 中	http://www.weather.com/n yc.html	一過性	一過性
RTP		ロード 中	http://www.weather.com/r tp.html	一過性	一過性

【0098】16. 「RTP」のURLと内容がウェブから到着する。図3の流れ図のブロック100、「URLと内容が以前の要求により到着」を参照されたい。

【0099】ブラウザが内容を「RTP」項目に割り当て、「RTP」項目用の「ロード中」インジケータをオフにして、「アクティブ」インジケータをオンにする。次にブラウザは、図3の流れ図の109「作業リストの項目を表示」に従って、「RTP」項目を可視的にする。履歴リストの中で「RTP」のURLに親（「天候」のURL）があり、その親が可視的であったので、「RTP」項目は可視的になる。

【0100】以前可視的であった項目「天候」の作動継続時間レベルは「一過性」である。したがって、この項目はもう可視的ではないので、内容は破棄され、その

「アクティブ」インジケータがオフになる。「天候」項目の記載継続時間レベルは「一過性」ではないので、リストからは削除されない。

【0101】この処置はユーザにとって都合がよいことに注意されたい。ユーザが「天候」項目を作業リストから再度選択する場合、同じセッション内であってもURLは再度ウェブに要求される必要がある。ユーザは、データをアクティブなまま保持しておく必要はなかった。このデータが最後にロードされて以降、変更されている可能性があるので、新鮮なデータのコピーをロードすることにむしろ利点があることもある。

【0102】作業リストは次のようになる。

【表15】

タイトル	可視 的	インジ ケータ	URL	配載継続 時間	作動継続 時間
3270		アクテ ィブ	http://www.bisco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクテ ィブ	http://www.bisco.com/fo. ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性
NYC		ロード 中	http://www.weather.com/n yc.html	一過性	一過性
RTP	Yes	アクテ ィブ	http://www.weather.com/r tp.html	一過性	一過性

【0103】17. 「NYC」のURLと内容がウェブから到着する。図3の流れ図のブロック100、「URLと内容が以前の要求により到着」を参照されたい。

【0104】前述のように、内容が適切な作業リスト項目「NYC」に割り当てられ、その「ロード中」インジケータがオフになり、アクティブ・インジケータがオンになる。前述のように、ブラウザは「NYC」項目が履歴リスト内に親をもち、親のURLが「天候」項目であ

ることを検出する。しかし、「天候」項目はすでに可視的ではない。流れ図に従い、新しい項目「NYC」は可視的にはならない。この項目は、ユーザがこれを表示してから別の項目を表示するまで、記載継続時間レベルと作動継続時間レベルが「一過性」に設定された状態で、リスト内に維持される。

【0105】作業リストは次のようになる。

【表16】

タイトル	可視的	インジケータ	URL	記載継続時間	作動継続時間
3270		アクティブ	http://www.bisco.com/3270.htm	永続的	永続的
投資		アクティブ	http://www.bisco.com/fc.ss	永続的	セッション
天候			http://www.weather.com	永続的	一過性
NYC		アクティブ	http://www.weather.com/nyc.html	一過性	一過性
RTP	Yes	アクティブ	http://www.weather.com/rtp.html	一過性	一過性

【0106】18. ユーザがログオフする。図5の流れ図のブロック117、「ログオフ」を参照されたい。

【0107】作業リスト内の最初の3項目は、記載継続時間レベルが「永続的」であるので、これらの項目のデータは記憶装置に保管される。ユーザが次にログオンしたときに、これらの3項目は保管されたデータから再生される。残りの項目の記載継続時間レベルは「永続的」ではないので、これらの項目は保管されない。

【0108】好ましい実施例を参照して図に示しながら本発明の詳細を説明したが、本発明の本質的特性から逸脱することなく、各種の変更及び基本的考え方からの発展が可能なことは、当分野に知識をもつ当業者には明かであろう。例えば前述のように、URLの作動及びURL識別記載両方の継続時間のレベルは、説明したもの以外にも複数のレベルが容易に実施可能であり、図10のようなユーザの選択項目を追加できるようにして、URL項目が記載されるか否か、または個別履歴リストに記載されるか否かについて、各種の変形が可能である。新たに到着したが、以前に要求されたことのあるURL内容に対して更にインジケータを追加するなど、リスト維持機能に関する多数の強化機能が容易に想定できる。URL項目の作動継続時間レベルのインジケータを作業リスト内に保持するという、本質的考え方が維持される限り、保持されるインジケータ及びその機能に対する機能強化、及び詳細を更に追加する場合の変動範囲は、本発明の精神及び特性から逸脱することはない。

【0109】以上に、特許証により保護されるべく

前述の特許請求の範囲に記載されたものは、説明を目的としたものであって、それに限定するものではない。

【0110】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

【0111】(1) 通信ネットワークにアクセスするための関連手段を有するコンピュータ内で、ネットワーク・ブラウザを稼動させる方法であって、前記ブラウザにより実行される、(a) 指定されたユニバーサル・リソース・ロケータ(URL)識別子のデータ内容を前記ブラウザにおいて受信することを前記ネットワークに要求するステップと、(b) 前記要求されたデータ内容を前記ブラウザにおいて受信するステップと、(c) URLの作業リストを維持するステップと、(d) 前記作業リスト内の各前記URLに、作動継続時間のレベルを割り当てるステップと、(e) すでにロードされていて、前記作動継続時間レベルが一過性より高いレベルを有するいずれの前記URLの内容をも、前記コンピュータ内にロードされた状態でアクティブに維持するステップと、を含む方法。

(2) 前記要求されたURL内容を受信したときに、前記受信されたURL内容を表示し、可視的にすでに表示されていたすべてのURL内容の表示を中止し、前記すでに表示されていたURL内容の作動継続時間レベル及び記載継続時間レベルが一過性である場合、前記すでに表示されていたURL内容を前記作業リストから削除するステップを更に含む、(1)に記載の方法。

(3) 前記受信されたURL内容を前記作業リストの内

容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるステップを更に含む、(1)に記載の方法。

(4) 前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるステップを更に含む、(2)に記載の方法。

(5) 自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、(1)に記載の方法。

(6) 自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、(2)に記載の方法。

(7) 自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、(3)に記載の方法。

(8) 自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するステップを更に含む、(4)に記載の方法。

(9) 前記ブラウザにより実行され、前記要求されたURL内容の履歴リストを維持するステップと、親URLを有する各前記URLに対して、前記URLの親URL識別子を前記履歴リストに含めるステップとを更に含む、(1)から(8)のいずれかに記載の方法。

(10) (f) 作動中URLの親子関係の履歴を示す個別リストの作成を求めるユーザ要求を受信するステップと、(g) 前記ユーザ要求の受信に応答して、前記親子関係の履歴が要求されているURLが前記履歴リスト内に親URLを有するか否かを判定するために、前記履歴リストを検索するステップと、(h) 前記親URLが検出された場合に、前記親URL識別子を前記個別履歴リストに付加し、前記履歴リスト内に親子関係がそれ以上検出されなくなるまで前記ステップを繰り返すステップと、を更に含む、(9)に記載の方法。

(11) 少なくとも1つのプロセッサと、前記プロセッサと通信するメモリを有するコンピュータ・システム内で使用するためのネットワーク・ブラウザであって、前記ブラウザが、プロセッサ命令を保管した機械が読み取り可能な媒体を含み、前記プロセッサ命令が、前記プロセッサにより実行可能な、(a) 指定されたユニバーサ

ル・リソース・ロケータ(URL)識別子のデータ内容を前記ブラウザにおいて受信することを前記ネットワークに要求するステップと、(b) 前記要求されたデータ内容を前記ブラウザにおいて受信するステップと、

(c) URLの作業リストを維持するステップと、

(d) 前記作業リスト内の各前記URLに、作動継続時間のレベルを割り当てるステップと、(e) すでにロードされていて、前記作動継続時間レベルが一過性より高いレベルを有するいずれの前記URLの内容をも、前記コンピュータ内にロードされた状態でアクティブに維持するステップと、を含む、ネットワーク・ブラウザ。

(12) 前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を表示し、可視的にすでに表示されていたすべてのURL内容の表示を中止し、前記すでに表示されていたURL内容の作動継続時間レベル及び記載継続時間レベルが一過性である場合、前記すでに表示されていたURL内容を前記作業リストから削除するための命令を更に含む、(11)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(13) 前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、(11)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(14) 前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、(12)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(15) 前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(11)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(16) 前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(12)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(17) 前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含

む、(13)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(18)前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(14)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(19)前記プロセッサにより実行可能であり、前記要求されたURL内容の履歴リストを維持するステップと、親URLを有する各前記URLに対して、前記URLの親URL識別子を前記履歴リストに含めるステップとを更に含む、(11)から(19)のいずれかに記載のネットワーク・ブラウザ。

(20)前記プロセッサにより実行可能であり、(f)作動中のURLの親子関係の履歴を示す個別リストの作成を求めるユーザ要求を受信するための命令と、(g)前記ユーザ要求の受信にตอบสนองして、前記親子関係の履歴が要求されているURLが前記履歴リスト内に親URLを有するか否かを判定するために、前記履歴リストを検索するための命令と、(h)前記親URLが検出された場合に、前記親URL識別子を前記個別履歴リストに付加し、前記履歴リスト内に親子関係がそれ以上検出されなくなるまで前記ステップを繰り返すための命令と、を更に含む、(19)に記載のネットワーク・ブラウザ。

(21)プロセッサと、ディスプレイと、前記プロセッサと通信するメモリと、プロセッサ命令を保管した機械が読み取り可能な媒体とを含むネットワーク・ブラウザ制御システムであって、前記プロセッサ命令が、前記プロセッサにより実行可能な、ユーザの選択に従ってURL作動継続時間レベル及びURL記載継続時間レベルの両インジケータを設定及び維持し、前記URL記載継続時間レベルが前記作動継続時間レベルより大きくなるような選択を防ぐための命令を含む、ネットワーク・ブラウザ制御システム。

(22)前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を表示し、可視的にすでに表示されていたすべてのURL内容の表示を中止し、前記すでに表示されていたURL内容の作動継続時間レベル及び記載継続時間レベルが一過性である場合、前記すでに表示されていたURL内容を前記作業リストから削除するための命令を更に含む、(21)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(23)前記プロセッサにより実行可能であり、前記受信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、(21)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(24)前記プロセッサにより実行可能であり、前記受

信されたURL内容を前記作業リストの内容と対比させてチェックし、前記URL内容が前記リスト内の内容と一致した場合、前記受信されたURL内容を前記一致するURL識別子を有する前記作業リストに割り当てるための命令を更に含む、(22)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(25)前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(21)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(26)前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(22)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(27)前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(23)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(28)前記プロセッサにより実行可能であり、自身の内容が要求されていて、自身のURL識別子が前記要求するステップを開始するために前記作業リストから以前に選択されなかった各前記URLに対して、新しい作業リスト・エントリ項目を作成するための命令を更に含む、(24)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(29)前記プロセッサにより実行可能であり、前記要求されたURL内容の履歴リストを維持し、親URLを有する各前記URLに対して、前記URLの親URL識別子を前記履歴リストに含めるための命令を更に含む、

(21)に記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

(30)前記プロセッサ上で実行可能な、(a)作動中のURLの親子関係の履歴を示す個別リストの作成を求めるユーザ要求を受信するための命令と、(b)前記ユーザ要求の受信にตอบสนองして、前記親子関係の履歴が要求されているURLが前記履歴リスト内に親URLを有するか否かを判定するために前記履歴リストを検索するための命令と、(c)前記親URLが検出された場合に、前記親URL識別子を前記個別履歴リストに付加し、前記履歴リスト内に親子関係がそれ以上検出されなくなるまで前記ステップを繰り返すための命令と、を更に含

む、(21)から(29)のいずれかに記載のネットワーク・ブラウザ制御システム。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従った、URLの履歴リストを作成し、維持し、管理する手順、及びURLの作業リストを作成し、維持し、管理する手順の概略を示す図である。

【図2】本発明に従った、URLの履歴リストを作成し、維持し、管理する手順、及びURLの作業リストを作成し、維持し、管理する手順の概略を示す図である。

【図3】本発明に従った、URLの履歴リストを作成し、維持し、管理する手順、及びURLの作業リストを作成し、維持し、管理する手順の概略を示す図である。

【図4】本発明に従った、URLの履歴リストを作成し、維持し、管理する手順、及びURLの作業リストを作成し、維持し、管理する手順の概略を示す図である。

【図5】本発明に従った、URLの履歴リストを作成し、維持し、管理する手順、及びURLの作業リストを作成し、維持し、管理する手順の概略を示す図である。

【図6】本発明が実施される、パーソナル・コンピュータ、ワークステーション、またはネットワーク・コンピュータの主要な構成要素を示す概略図である。

【図7】本発明が実施される種類のデータ通信及びコンピュータ・ネットワークの概略を示す図である。

【図8】表示画面の一部に作動継続時間レベルの状態及び作業リストの内容が表示され、別の部分に現在アクテ*

*ィブなURLの内容が表示される、本発明の1実施例を示す図である。

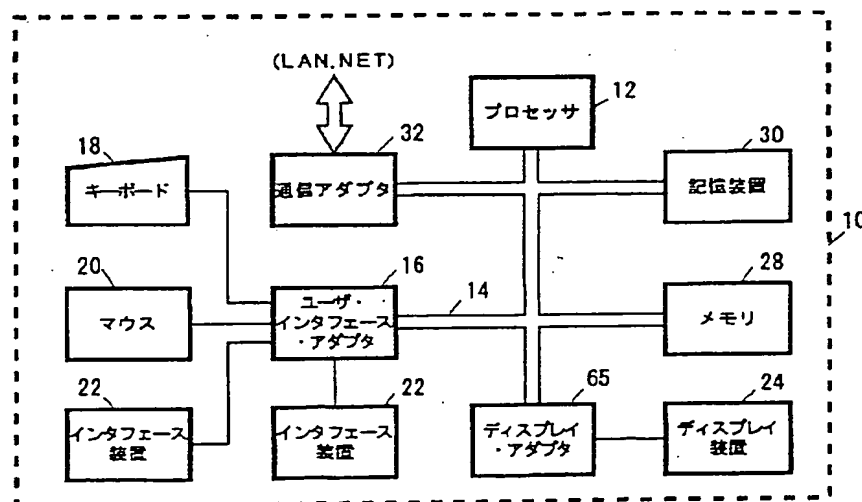
【図9】図8のURL内容に置き代わってその領域に作業リスト自体が表示画面に表示される、本発明の代替的表示を示す図である。

【図10】記載継続時間レベル及び作動継続時間レベルをユーザの制御の下で設定及び維持するために、ユーザが選択及び制御するインタフェース画面を示す図である。

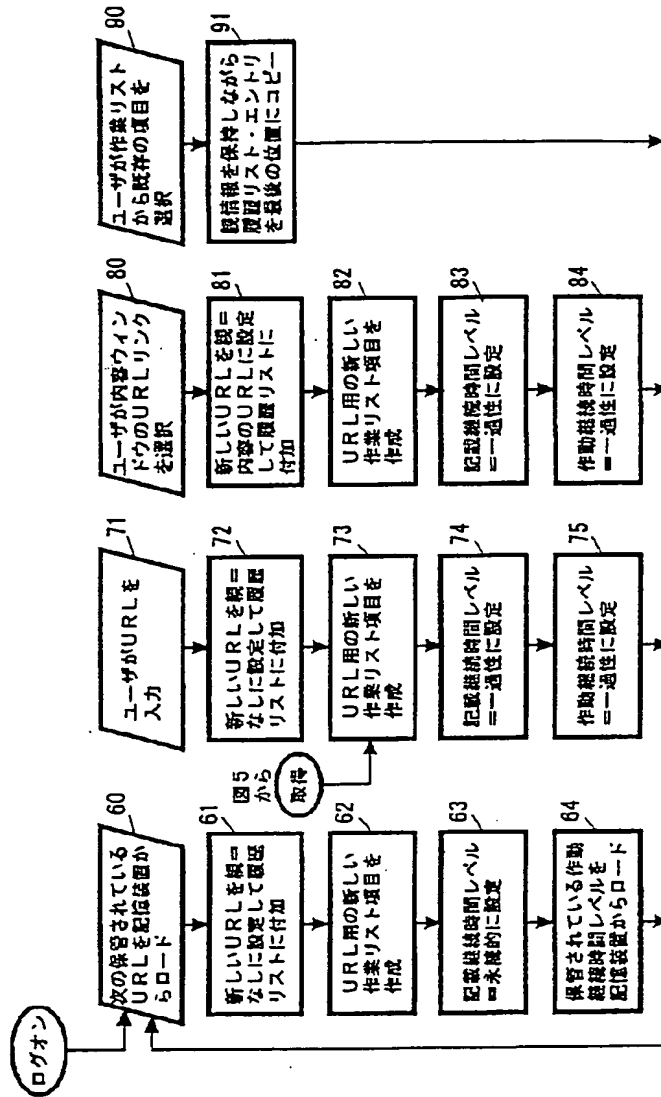
10 【符号の説明】

- 10 ワークステーション (図6、図7)
- 11 内容ウィンドウ (図8)
- 13 作業リストのメンバ (マーク付きタブ) (図8)
- 14 バス (図6)
- 15 記載継続時間レベルの選択ブロック (図10)
- 17 作動継続時間レベルの選択ブロック (図10)
- 24 表示画面 (図8)
- 40 データ処理ネットワーク (図7)
- 46 メインフレーム・コンピュータ (図7)
- 48 通信リンク (図7)
- 50 記憶装置 (図7)
- 52 通信リンク (図7)
- 54 コントローラ (図7)
- 56 通信リンク (図7)

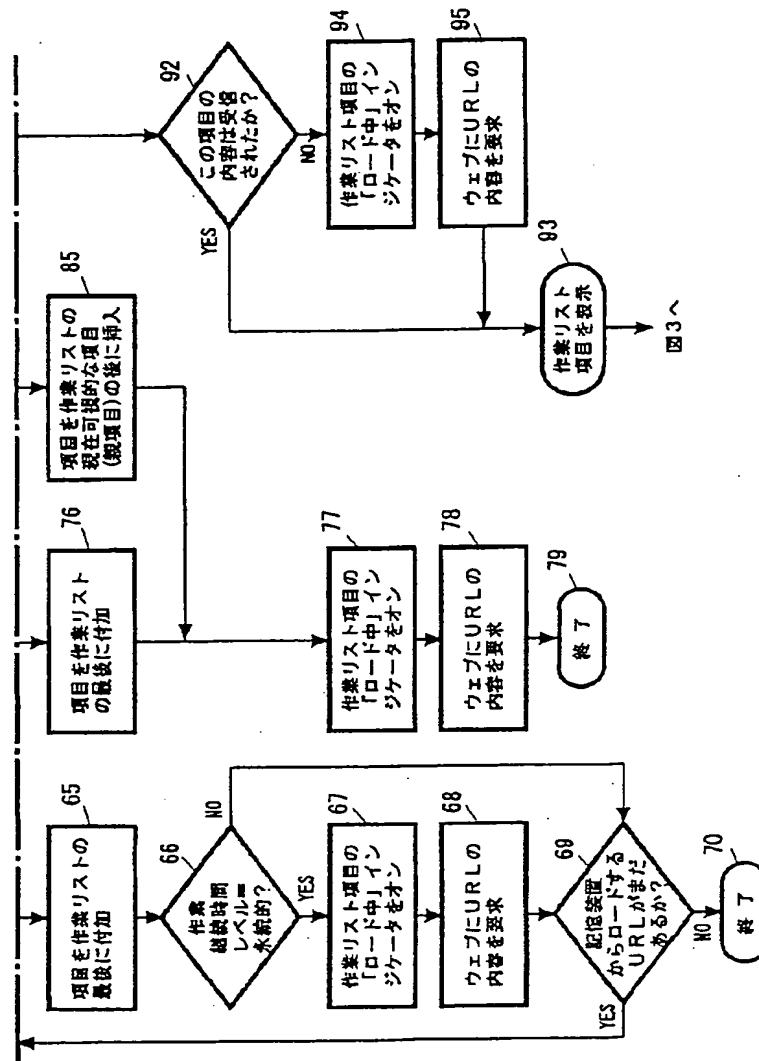
【図6】



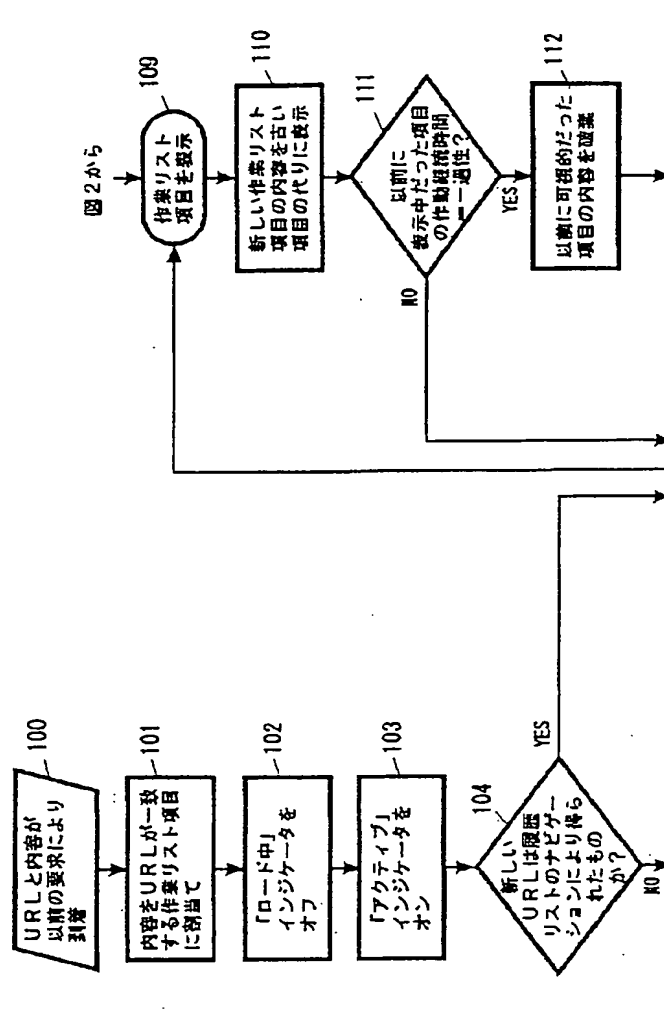
(図1)



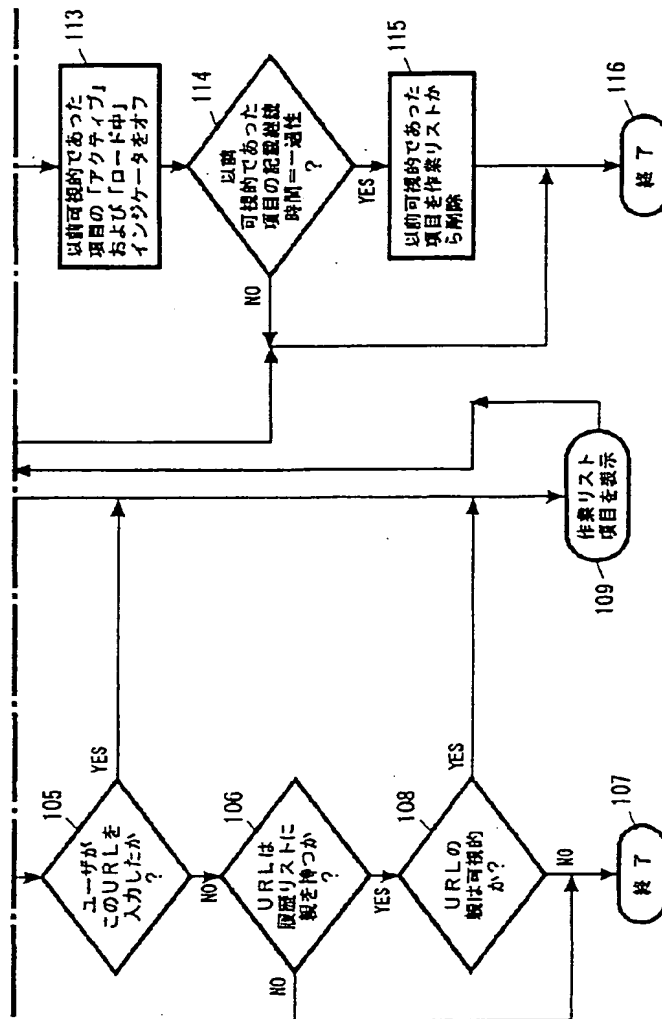
(図2)



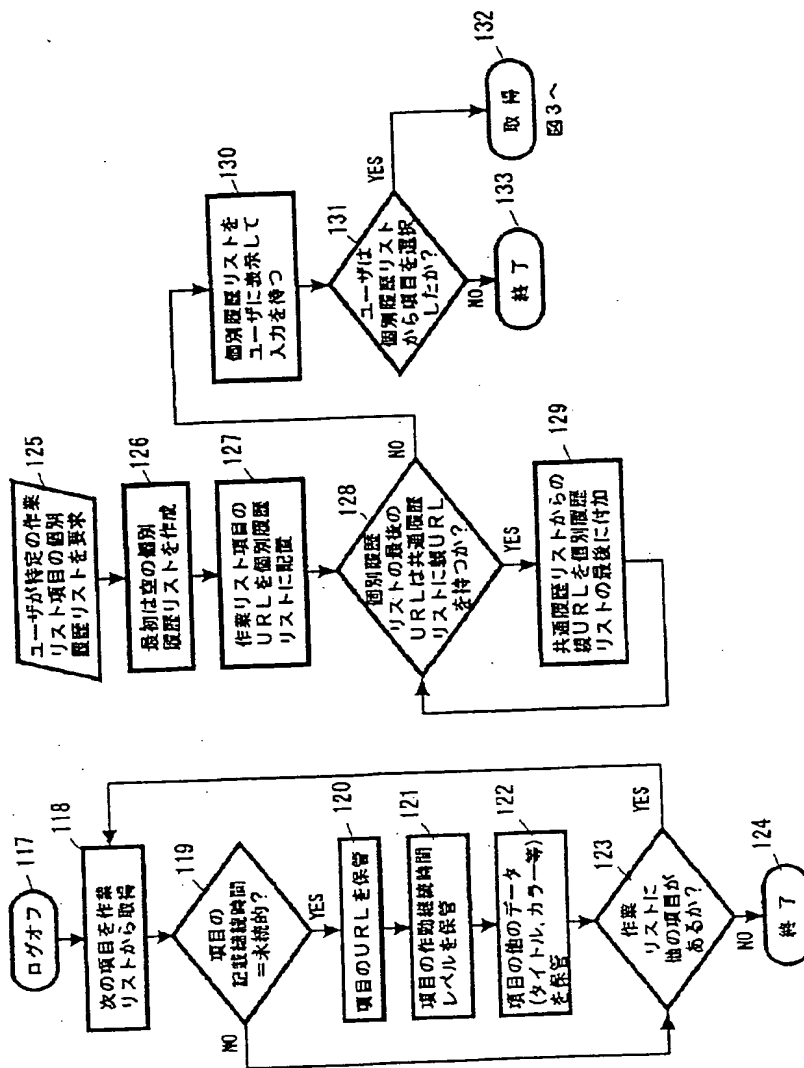
〔図3〕



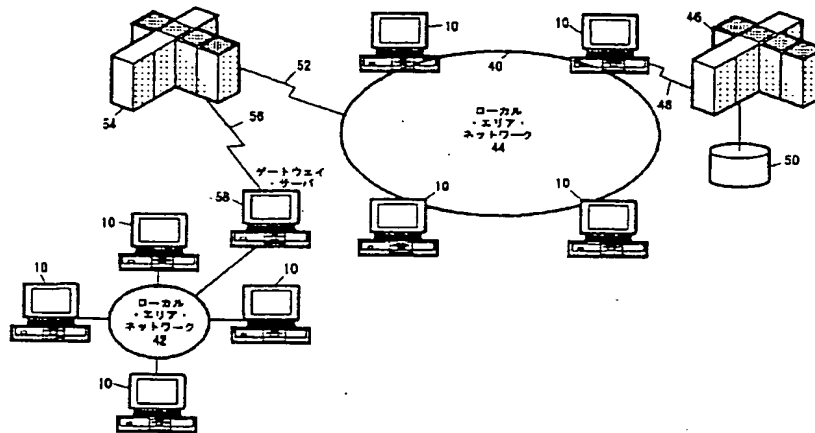
(図4)



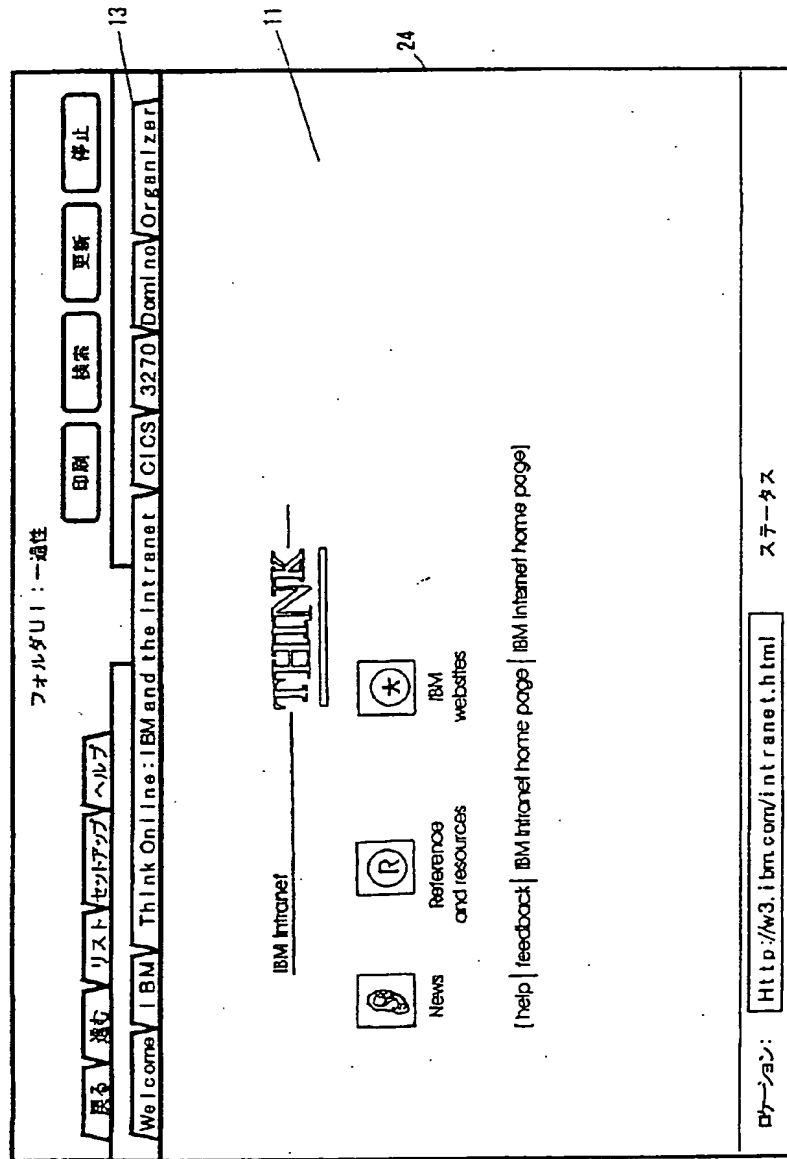
(図5)



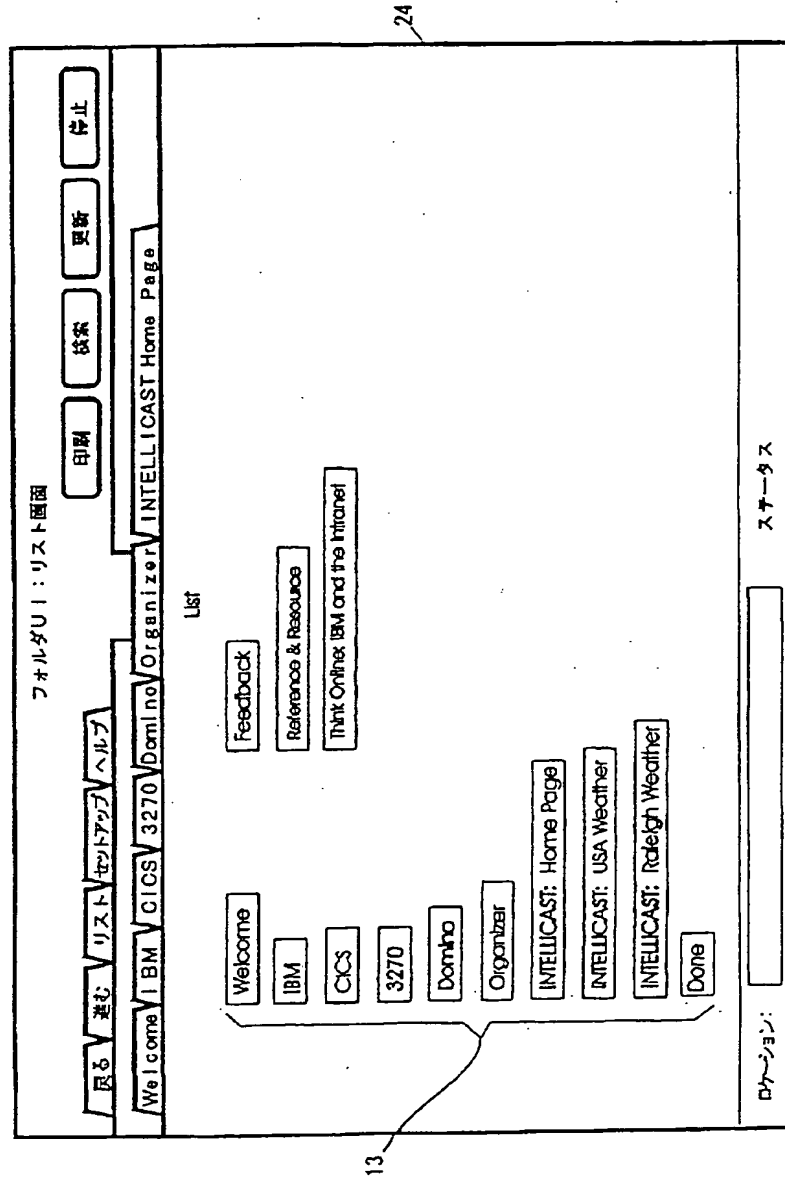
【図7】



(図8)



(図9)



(図10)

フォルダUI: プロパティ

戻る

進む

リスト

セットアップ

ヘルプ

Welcome IBM

CICS

3270

Dominio

Organizer

ラベル: IBM

カラー:

リンク先: IBM

URL: http://w3.ibm.com

15

17

配属継続時間? ☐ No ☐ このセッション ☐ 長時間

作製継続時間? ☒ No ☐ このセッション ☐ 長時間

OK

キャンセル

ロケーション: http://w3.ibm.com

ステータス

フロントページの続き

(72)発明者 ビーター・ジェイムズ・ブリトナム
 アメリカ合衆国27502、ノース・カロライ
 ナ州エイベクス、ブライスウッド・レイ
 1645

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.